# ОТЧЕТЫ О НИР

**В.В. Макаров, П.А. Паршин, О.И. Сухарев, С.И. Джупина**

## ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ В ДИАГНОСТИКЕ, ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ, ПАРАЗИТАРНЫХ И НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

*(Краткий отчет о НИР кафедры ветеринарной патологии Российского университета дружбы народов за 2006-2008 гг.)*

**Часть I***

**Объектом исследований** служили инфекционные болезни, распространенные в экзотических регионах, бешенство и фасциолез в РФ как традиционные модели эпизоотологических исследований кафедры ветеринарной патологии РУДН, а также уролитиаз норок и болезни животных-компаньонов онкологической природы.

**Основание и исходные данные.** Исследования представляют этапный компонент (2006-2008 гг.) текущей НИР кафедры ветеринарной патологии РУДН, базируются на достаточном научном уровне и опыте исполнителей – преподавателей и аспирантов, имеющейся собственной базе научных данных с ориентацией на современные требования в области профессиональной деятельности.

**Актуальность.** Выбранные в качестве объектов исследований инфекции относятся к категории Списка Международного эпизоотического бюро-2005 (МЭБ-2005) и трансграничным болезням животных, имеющим на данном этапе важное экономическое и эпизоотическое для стран традиционного приема студентов и аспирантов в Российский университет дружбы народов и для ветеринарной науки, практики и образования в РФ. Как экзотические, так и распространенные в РФ индигенные заболевания в их числе (см. ниже по каждому разделу результатов) требуют систематического мониторинга, совершенствования методического аппарата исследования и принятия профессиональных решений. В целом изучение запланированных вопросов имеет приоритетное научное и прикладное значение в области отечественной ветеринарии. Выполнение данной НИР, соответствующей современному методическому уровню, содействует улучшению профессиональной подготовки преподавателей, аспирантов, студентов, существенному повышению их квалификации, качества учебного процесса и в целом ветеринарного образования.

**Новизна.** Оценка эпизоотологической методологии и практическая реализация последней применительно к избранным в качестве объектов экзотическим болезням проведены впервые. Мониторинговые исследования и наблюдения заболеваемости в зарубежных странах и РФ являются элементом постоянной, текущей работы по сбору и пополнению базы современных данных в области эпизоотологии новыми сведениями (главным образом по нозологическим профилям отдельных стран и регионов, эпизоотической динамике, факторам эпизоотического риска), их анализу и обобщению. Исследования и разработки в области ветеринарии животных-компаньонов представляют своеобразный «клинический заказ», в ряде случаев, безотносительно к актуальности, имеют поисковый характер.

**Связь с другими НИР.** Отдельные разделы темы выполнены комплексно с участием в качестве соисполнителей сотрудников НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф.Гамалеи РАМН, ВНИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина РАСХН, Клиники экспериментальной терапии Российс-

* часть II работы будет опубликована в следующем номере журнала «Ветеринарная патология»

кого онкологического научного центра им. Н.Н.Блохина РАМН, Ветеринарной клиники ТОО «Группа СМАВЗ». В исследованиях по эпизоотологии зарубежных стран частично использованы данные Ветеринарной лаборатории Республики Маврикий, Ондерстепортского ветеринарного института (Onderstepoort Veterinary Institute, ОВИ, ЮАР) Национальной ящурной лаборатории Непала, Всемирной справочной лаборатории (World Reference Laboratory, WRL, Пербрайт, Англия), Лаборатории эпизоотологии и профилактики паразитарных болезней МСХ Республики Чад, Лаборатории Здоровья Животных (AHL) Республики Кот-д`Ивуар.

**Цели.** Исходя из вышеизложенных предпосылок, общей целью данной работы являются исследования, разработки и практические рекомендации в области наиболее актуальных, востребованных практикой проблем и решений по эпизоотологии и ветеринарии в странах традиционного приема студентов и аспирантов в РУДН и РФ в сфере научно-учебных интересов кафедры ветеринарной патологии РУДН, ее кадровых, технических и иных возможностей.

**Задачи.** В развитие поставленной цели задачами исследований явились:

• всестороннее изучение и анализ эпизоотии африканской чумы свиней (АЧС) в Республике Маврикий в 2007 году как модели современного эпизоотологического стереотипа этого заболевания;

• изучение эпизоотической обстановки, анализ мер профилактики и борьбы, разработка практических рекомендаций при ньюкаслской болезни (НБ) в Республике Чад;

• ретроспективный анализ эпизоотий ящура в Королевстве Непал и странах Западной Африки (Республика Кот-д`Ивуар и др.);

• анализ и прогноз развития эпизоотической обстановки по бешенству в западном регионе РФ, выяснение эколого-эпизоотической роли енотовидной собаки;

• применение новой методологии анализа и прогноза в эпизоотологии фасциолеза;

• изучение эпизоотологии, патологии, разработка средств профилактики и лечения уролитиаза норок в современных условиях;

• изучение эпизоотологии, патологии, разработка средств диагностики и лечения малоизученных онкологических заболеваний животных-компаньонов.

## Основная часть

**Требования технического задания.** В целом общим итогом НИР должны явиться новые решения актуальных проблем в области эпизоотологии и клинической ветеринарии. Полученные конкретные данные наблюдений и экспериментов должны быть основой совершенствования рекомендаций по контролю эпизоотических болезней в отдельных экзотических странах и РФ, по методам и средствам диагностики, лечения и профилактики распространенной незаразной патологии.

Конкретные результаты НИР выражаются следующим образом.

1. Современный эпизоотологический стереотип африканской чумы свиней характеризуется преобладающим значением человеческого фактора в возникновении, распространении, формировании эндемичности болезни. В их числе квазидиагностика, значительные по продолжительности задержки в установлении и верификации АЧС, неприятие существующих противоэпизоотических мер владельцами свиноводческих хозяйств, безответственность, пассивность, неэффективность действий административных, общественных органов, сельского населения в целом.

2. Эпизоотологические особенности ньюкаслской болезни в Республике Чад обусловлены причинами социально-хозяйственного и природного характера с особой ролью человеческого фактора. К ним относятся прежде всего отсутствие активной деятельности административных органов, неэффективность мер профилактики и борьбы с болезнью ветеринарной службой страны с учетом региональных проблем.

3. Высокая степень неблагополучия по ящуру Республики Непал обусловлена чрезвычайной популяционной плотностью продуктивных животных всех восприимчивых видов. Также высокая степень неблагополучия по ящуру стран Западной Африки характеризуется эндемичностью с одновременной циркуляцией специфического для региона спектра нескольких серотипов возбудителя.

4. В западном регионе РФ продолжается рост заболеваемости бешенством и в целом нарастание напряженности эпизоотической обстановки вследствие прогрессивного градуального смещения центрально-европейского суперареала рабической инфекции в направлении запад → восток. Происходят изменения видовой структуры

заболеваемости с увеличением доли негостальных животных, в частности, енотовидных собак. Мнение о роли последних как потенциального хозяина возбудителя в паразитарной системе не находит эколого-эпизоотического подтверждения.

5. Факторы, определяющие заболеваемость животных фасциолезом, в цифровом выражении приемлемы для создания модельной географической информационной системы, позволяющей осуществлять аналитические и прогностические исследования и разработки в эпизоотологии данной болезни.

6. Заболеваемость норок уролитиазом остается актуальной ветеринарной и экономической проблемой пушного звероводства. Для профилактики и лечения болезни испытан препарат «Кантарен», апробированный в практических условиях с высокой эффективностью.

7. Опухоли спинного мозга и позвоночного столба, меланома слизистой ротовой полости у собак, опухоли слизистой оболочки носовой полости у собак и кошек, судя по эпизоотологическим критериям (частоте встречаемости), патологии, тяжести течения, неблагоприятным прогнозам и фатальным исходам, являются актуальной проблемой клинической ветеринарной медицины в условиях современного мегаполиса.

8. На основании вышеперечисленных результатов разработаны рекомендации и практические предложения по контролю ньюкаслской болезни в Республике Чад, по профилактике и лечению уролитиаза норок, диагностике и лечению малоизвестных онкологических заболеваний животных-компаньонов.

**Выбор направления работы.** Планируемая работа, являясь целевым и содержательным продолжением текущей кафедральной НИР, по запланированным направлениям и разделам проводится впервые, в частных случаях носит методологический, экспериментальный, поисковый или клинический характер.

**Материалы и методы решения задач.** Исходным материалом в исследованиях служили:

- постоянно пополняемая кафедральная база эпизоотологических данных по важнейшим болезням Списка МЭБ-2005 (см. «Задачи») в РФ и зарубежных странах;
- данные полевых наблюдений и экспериментов по изучению эпизоотологии инфекционных и инвазионных болезней в РФ;
- результаты диагностической, терапевтической, хирургической, экспериментальной работы в условиях ветеринарно-клинических учреждений Москвы.

В работе использованы описательно-оценочные принципы и приемы дескриптивного эпизоотологического исследования, методы аналитической эпизоотологии (сравнительно-исторический, сравнительно-географический методы, аналитические эпизоотологические методы типа «случай-контроль» и «когортное исследование»). При изучении незаразной патологии методический арсенал включал все необходимые подходы и приемы экспериментальной и клинической диагностики, терапии, хирургии; в этой части НИР эффективно использованы принципы эпизоотологии как общеветеринарной диагностической дисциплины.

## Результаты исследований

### *1. Эпизоотологические исследования в экзотических регионах мира*

<u>*Африканская чума свиней в Республике Маврикий*</u>

Республика Маврикий (РМ) – небольшое островное государство, относящееся к Юго-восточной Африке (см. рисунок 1), 17 октября 2007 г. была добавлена к списку стран, неблагополучных по АЧС. Болезнь своевременно не взята полностью под контроль, в результате чего разведение свиней в стране сильно пострадало (в стране осталось приблизительно 25% или меньше от всего поголовья свиней) и, вполне возможно, не скоро полностью восстановится. Ситуация по АЧС в отдельном изолированном регионе (возникновение, распространение, кофакторы и т.п. эпизоотологическая атрибутика) - показательный пример эмерджентности особо опасной инфекции. В данном случае ее анализ имеет приоритетный характер, в том числе для РФ, которая стала неблагополучной по этой инфекции с 2007 г. с прогрессивно нарастающей напряженностью обстановки.

АЧС - распространяющаяся (evolving) разрушительная вирусная болезнь, которая в настоящее время угрожает разведению свиней во всем мире. Это одна из самых серьезных болезней животных, поскольку вызывает высокую смертность среди свиней, социально-экономические последствия и имеет склонность к быстрому и непредвиденному междгосударственному распространению. АЧС относится к группе *трансграничных* инфекций животных, определенных ФАО как болезни, которые оказывают существенное влияние на экономику, торговлю и продовольственную безопасность

значительного количества стран, могут легко распространиться из одной страны в другую и достигать эпидемических масштабов, для их контроля и уничтожения требуется международное сотрудничество.

В течении 2007 г. вспышки АЧС были зарегистрированы в восточно-африканских странах, в частности, Кении, Мадагаскаре, РМ и Замбии, а также в Нигерии и Буркина-Фасо. Все эти страны эндемичны, за исключением РМ, в которой болезнь возникла впервые в ее истории, спустя несколько месяцев после последней вспышки на Мадагаскаре. В подтверждении вспышки АЧС в РМ участвовали специалисты МЭБ, Ондерстепортского ветеринарного института (ЮАР) и ФАО. Как показал анализ обстановки, наиболее вероятным фактором заноса инфекции в РМ явились импортированные продукты или судовые отходы свиного происхождения из Мадагаскара - самой близкой неблагополучной страны в территориальном и хронологическом отношении, имеющей с РМ тесные деловые, торговые связи, включая поставку рабочей силы для флота, поскольку морские порты не обеспечены карантинной станцией или установками для сжигания отходов на месте. Впоследствии ретроспективный анализ позволил выявить конкретного владельца фермы как наиболее вероятного незаконного потребителя инфицированных отходов: инкриминирующими факторами послужили близость фермы к морскому порту и несвоевременная продажа некондиционных свиней («сброс» поголовья) в сентябре 2007 г. предположительно в связи с появлением признаков АЧС.

В 2007 г. в РМ было приблизительно 495 зарегистрированных коммерческих свиноферм и ориентировочно 17-18 тысяч голов свиней, без какой-либо информации о частном свиноводстве. Импорт свинины для потребления в сфере туризма составляет ежемесячно около 46 тонн. Только 15% местного населения потребляет свинину. Свиней диких видов, традиционных природных резервуаров АЧС – бородавочников и гигантских лесных свиней, а также клещей рода *Ornithodoros*, на территории РМ нет.

АЧС первично зарегистрирована в трех пунктах (рисунок 1). Фактором разрозненного возникновения вспышек послужило то, что утилизация портовых и судовых отходов и мусора осуществляется без контроля со стороны государственных органов частными компаниями, которые собирают материал по всей стране и транспортируют для сжигания на единственную установку, расположенную в аэропорту в юго-восточной области страны.

Самые первые случаи нового заболевания в июле 2007 г. характеризовались гибелью свиней с признаками геморрагического диатеза. РМ эндемична по КЧС, которая контролируется вакцинацией, поэтому специалистами был первоначально принят именно этот ложный диагноз без лабораторного исследования (квазидиагностика становится типичной в эпизоотологии АЧС). Поскольку смертность продолжала нарастать, патологический материал был направлен на исследование в Ондерстепортский ветеринарный институт, где диагноз на АЧС был установлен 15.10.07 и окончательно подтвержден 24.10.07. Филогенетический анализ вирусного изолята показал 100%-ное его соответствие штаммам из Мозамбика и Мадагаскара.

Квазидиагностика и трехмесячная задержка в установлении и верификации АЧС способствовали тому, что болезнь распространилась во многих областях страны, на 27.11.07, по клиническим признакам и смертельным случаям, было уже 15 неблагополучных ферм. Как установлено, основными причинами столь быстрого распространения инфекции при этом явились канонические для эпизоотологии АЧС факторы эпизоотического риска:

• кормление свиней различными отходами без обезвреживания;

• неконтролируемые и неопознаваемые источники таких кормов (морские суда, порты, гостиницы, домашние хозяйства и т.п.);

• неупорядоченное комплектование ферм поросятами;

• использование одних и тех же транспортных средств для разнообразных перевозок свиней (на фермы, на рынок, на бой-

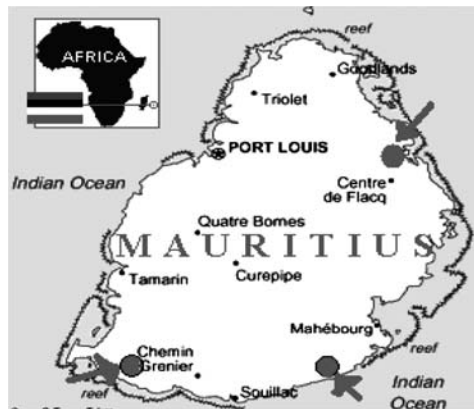



**Рисунок 1. Три первые вспышки АЧС на Маврикии (показаны стрелками).**

ни и т.п.);

• отсутствие ограничений и контроля за перемещениями людей, животных, транспорта, так или иначе экспозированных в отношении болезней свиней;

• незаконные и неконтролируемые перемещения свиней, свинины, других продуктов на фермах и за их пределами по всей стране после регистрации болезни;

• отсутствие должного контроля объектов ветеринарного надзора и ятрогенез.

Всесторонний анализ реальной эпизоотии АЧС в РМ позволяет дополнить базу данных относительно эпизоотологических признаков болезни, сформулировать представления о факторных особенностях, определяющих ее эмерджентное возникновение (занос «извне») и территориальное распространение (вынос «изнутри») на современном этапе. Данные анализа чрезвычайно актуальны для ветеринарной науки, практики и образования РФ, других стран и регионов с развивающейся экономикой, где в силу последнего затруднено применение радикальных способов искоренения инфекций. В числе факторов эпизоотического риска (кофакторов эпизоотий) АЧС выявляются следующие нетривиальные обстоятельства, прежде всего относящиеся к так называемому человеческому фактору.

• *Квазидиагностика* и отложенное осуществление политики *стемпинг аут* (уничтожения неблагополучных свиней, туш, трупов, дезинфекция зараженных помещений) на недели и месяцы после подтверждения диагноза.

• Отсутствие или недостаточная материальная компенсация владельцам за уничтоженных свиней (деньги, альтернативные объекты животноводства), недовольство и отказ последних сотрудничать с властями.

• Отказ владельцев от ликвидации свиней и их сокрытие даже на неблагополучных фермах.

• Сохранение (сокрытие) свиней с клиническими признаками болезни лишь с изоляцией их от остального поголовья.

• Отсутствие информации или сокрытие трупов свиней, павших на инфицированных фермах.

• Несоблюдение элементарных ограничительных мер в зараженных хозяйствах, свободное перемещение свиней вне помещений.

• Невозможность конфискации свинины, накапливаемой в холодильниках владельцев ферм, которые проводили самовольный убой и ликвидацию свинопоголовья.

• Незаконный убой свиней и распространение свинины владельцами ферм из-за неудовлетворенности компенсацией.

• Отсутствие каких-либо ограничений в содержании и доступе собак и других животных в зараженных хозяйствах.

• Самые разнообразные нарушения карантина зараженных помещений вплоть до полной свободы перемещений персонала, оборудования, свиней и т.д.

• Отсутствие дезинфекции транспортных средств.

• Отсутствие или недостаточность дорожного контроля за движением людей и животных в зараженных областях.

• Чрезвычайные трудности в контроле и утилизации навоза и иных объектов свиноводства (стоков, трубопроводов и т.п.) в зараженных помещениях («dangerous contact premises»), особенно до проведения политики *стемпинг аут*.

• Территориальная близость захоронений свиней в рамках политики *стемпинг аут* от свободно живущих диких свиней. То же в отношении путей транспортировки больных свиней, трупов, контаминированных объектов свиноводства.

• Практическая нереальность полного уничтожения туш путем сжигания любыми видами топлива.

• Недостаточность санитарной обработки ветеринарных специалистов, персонала, спецодежды после работы в зараженных помещениях, высокий риск ятрогенно-

**Краткое официальное изложение эпизоотии АЧС в РМ в формате сообщений МЭБ представляется следующим образом:**

| Резюме вспышек | Совокупность вспышек: 3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Итог: зараженных животных | Вид | Восприимчивые | Случаи | Пало | Уничтожено | Убито |
| | Свинья | - | - | 549 | 49 | - |

| Статистика вспышек | Вид | Заболеваемость | Смертность | Летальность | Потери* |
|---|---|---|---|---|---|
| | Свинья | - | - | - | 598 |

*потери восприимчивой популяции от смерти, уничтожения или убоя




**Рисунок 2. Свиньи, павшие от АЧС.**

го распространения АЧС «изнутри».

• Самые различные отказы вплоть до саботажа и сопротивления от участия в мероприятиях по ликвидации эпизоотий со стороны владельцев свиней.

• Низкая активность и эффективность административных, общественных органов, печати в осведомлении, оповещении, широкой информации, привлечении к противоэпизоотической деятельности населения, неветеринарных органов и ресурсов.

*Ньюкаслская болезнь в Республике Чад*

Республика Чад расположена в Центральной Африке. 47% территории страны относится к Сахаре, 43% - к Сахельской и 10% - к Суданской. Зона Сахары характеризуется тропическим климатом, Суданская - экваториальным муссонным, Сахельская занимает промежуточное положение. Основная сельскохозяйственная деятельность сконцентрирована в двух последних зонах, имеющих существенные природно-территориальные различия (главным образом, климатические). В настоящее время в стране ежегодная популяция кур составляет 42 млн голов, каждая семья содержит в течение года в среднем 28 кур.

Ньюкаслская болезнь (НБ) в стране впервые диагностирована в 1954 году. С 1968 года болезнь наносила огромный

**1.**



**2.**



**3.**



**4.**



**Рисунок 3. Бескровный убой свиней в камере с помощью углекислого газа в рамках политики стемпинг аут (1-4 - последовательность операций).**

ущерб национальному птицеводству. В настоящее время 80% птицеводов в Суданской зоне страны считают, что НБ является главным препятствием развития приусадебного и фермерского птицеводства; по мнению ветеринарных работников в этой зоне смертность птиц от НБ колеблется в пределах 65-100%, а в Сахельской - до 70% птицы (Maho et al., 2004). В последние годы эпизоотии НБ приобретают социальное значение в связи с необходимостью увеличения производства продуктов питания в рамках реализации актуальных экономических программ в стране, прежде всего развития нефтегазовых промыслов.

Согласно проведенному анализу появление и распространение БН в Чаде обусловлено многими причинами убиквитарного характера, в числе которых прежде всего неприемлемые с точки зрения требований современной ветеринарии условия содержания птиц (совместное содержание и контакты птицы разных видов и возрастов) и антисанитария в животноводстве (птицеводстве), свойственная социально-хозяйственным условиям африканских стран.

Анализ многолетней динамики падежа от НБ с конца 20 в. показывает существенный рост напряженности эпизоотической обстановки и экономической значимости инфекции в стране. Особенно угрожающими являются тренд потерь (рисунок 4).

Об этом же свидетельствуют данные по обследованным хозяйствам Суданской и Сахельской зон в 2007 году (рисунок 5). При этом выявлено, что смертность молодняка превышает таковую «старых» кур.

Показано, что НБ в указанных зонах страны возникает в любое время года, однако наибольшее число случаев приходится на ноябрь-февраль и март-май, с максимальными пиками в декабре и апреле. Эпизоотический подъем приурочивается к началу цикличной смены сезонов, что обусловливает характер внутригодового проявление инфекции. Сезонность тесно связана с увеличением численности восприимчивой домашней птицы в предшествующий период дождей от апреля до октября, который характеризуется ограничением перемещений не только домашней, но и дикой перелетной птицы, обилием трав и влаги вокруг мест содержания птицы, что позволяет восстановить ее поголовье; при этом отмечается низкий уровень смертности (10-15%), максимальный прирост живой массы и популяционной концентрации. Наступление последующего сезона с сильными суховеями, торнадо и песчаными бурями, активизацией хозяйственной жизнедеятельности сельского населения обусловливает увеличение заболеваемости птицы вплоть до пиковой в декабре и апреле. При этом за счет указанных выше природных и социальных факторов инфекция быстро распространяется по дворам и селам (рисунок 6).

Таким образом, эпизоотологические особенности НБ в Республике Чад (проявление, распространение, энзоотичность, сезонность и др.) обусловлены многими факторами, прежде всего социально-хозяйственного и природного характера с особой синэргизирующей ролью человеческого фактора.

Поэтому для борьбы с болезнью Ньюкасла в условиях Республики Чад первостепенными являются следующие рекомендации.

• Принятие административными органами страны специальных ветеринарно-санитарных правил по утилизации трупов животных и птиц, для чего местным муниципальным органам выделить специальные территории, отделенные от населенных пунктов, животноводческих и птицеводческих ферм.

• Организация и проведение силами ветеринарных специалистов и административных органов разъяснительной работы среди владельцев животных и птицы о причинах возникновения и распространения НБ кур с особым вниманием к необхо-

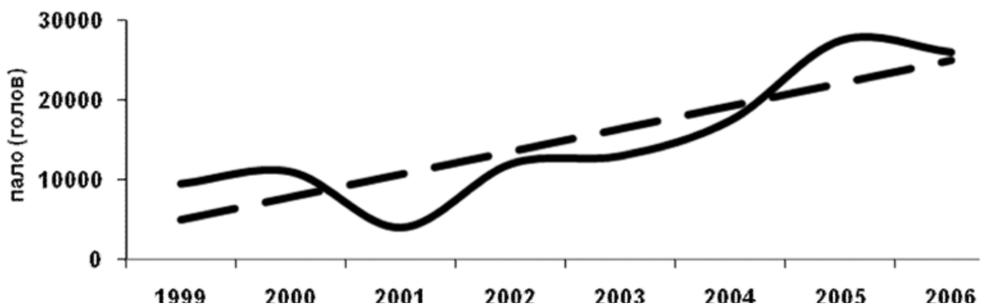



**Рисунок 4. Динамика падежа кур от НБ в Республике Чад в 1999-2006 гг. и линейный тренд.**

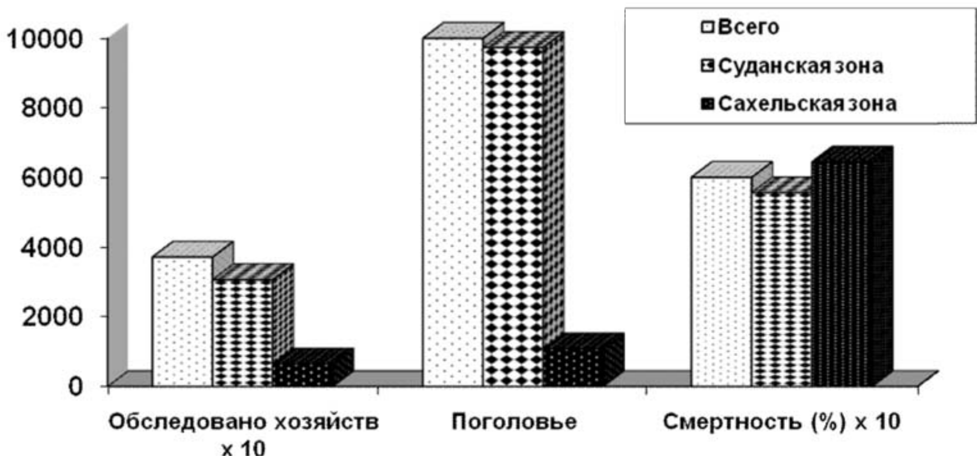



**Рисунок 5. Результаты эпизоотологического исследования НБ в хозяйствах Суданской и Сахельской зон Республики Чад в 2007 году.**

димости соблюдения ветеринарно-санитарных правил по утилизации трупов и использованию обособленных мест для выгулов и кормления птиц.

• Обязательная поголовная вакцинация восприимчивых кур против НБ за счет средств владельцев и муниципальных органов с учетом сезонных закономерностей эпизоотического процесса (в конце сезона дождей, перед подъемом заболеваемости).

*Особенности эпизоотического процесса ящура в Непале*

Непал – центрально-азиатское государство в зоне высокой интенсивности животноводства, концентрации сельскохозяйственных животных все видов и стационарного неблагополучия по ящуру. Страна эндемична по ящуру с давних времен. Вспышки ящура в Непале встречаются круглогодично. Высокопородные животные более восприимчивы к болезни, однако и у местных пород скота болезнь имеет широкое распространение и наносит большой экономический ущерб. Из-за уменьшения производства молока и мяса ежегодные потери в последнее время превышают 65 млн. $. Реальный экономический ущерб, обусловленный трудно учитываемыми потерями от снижения воспроизводства животных, затратами на борьбу и профилактику болезни, гораздо более значителен. Непал является членом Всемирной торговой организации, и наличие ящура в стране является барьером в международной торговле продукцией животноводства и животными.

Установлено, что в период 2000-2006 гг. в Непале зарегистрировано 7518 вспышек ящура среди животных всех восприимчивых к болезни видов со средней частотой 1074 в год, от 619 до 1764. Наиболее часто болезнь возникает дважды в год - в апреле-июне (преддождевой период) и в октябре-декабре, динамика сезонности ящура ана-

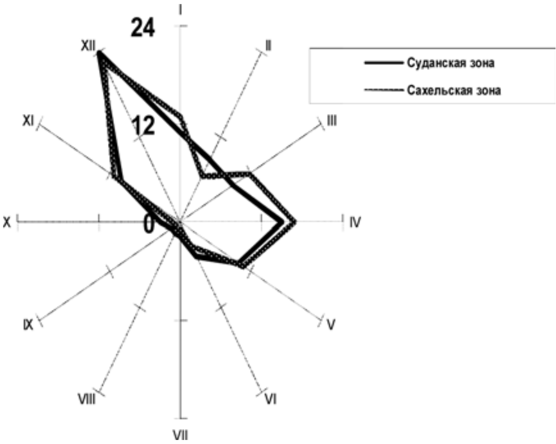



**Рисунок 6. Внутригодовая динамика падежа кур от НБ в Суданской и Сахельской зонах Республики Чад в 2007 году [относительные значения (%) по обследованным хозяйствам].**

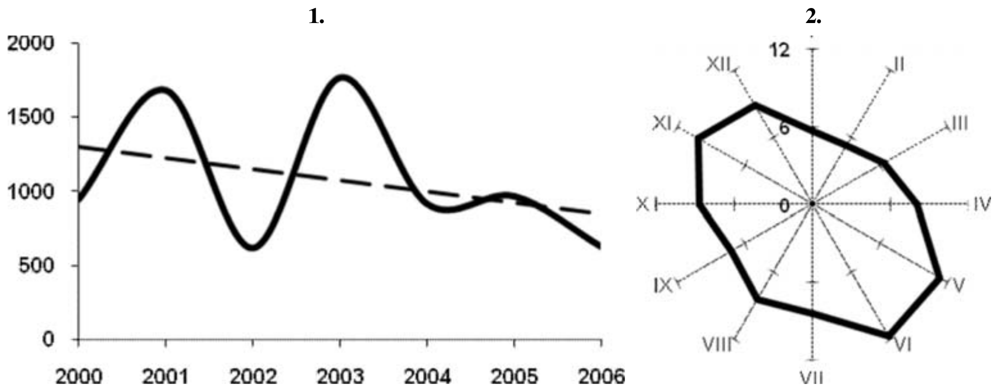



**Рисунок 7. Многолетняя (1) и внутригодовая (2) динамика заболеваемости ящуром в Непале [абсолютные и относительные (%) значения, соответственно].**

логична во всех агроэкозонах страны (рисунок 7).

Превалирующими серотипами вируса ящура в Непале являются О и А. Серотипы идентичны выделенным в других странах южной Азии и принадлежат к центрально-восточному южно-азиатскому топотипу.

Основной причиной эндемичности страны по ящуру является чрезвычайно высокая популяционная плотность продуктивных животных всех восприимчивых видов (КРС, буйволы, овцы, козы, свиньи) – более 100 гол. на кв. км. площади страны, в том числе 41 гол. КРС.

*Ящур в странах Западной Африки*

Проблема ящура в Западной Африке остается весьма актуальной. Основной отраслью агропромышленного комплекса региона является животноводство, и распространение болезни представляет собой серьезную преграду для ее развития. В странах Западной Африки не разработаны вакцины и, соответственно, отсутствует их выпуск. Меры борьбы, в основном, сводятся к уничтожению больных животных. Распространению болезни способствуют активные миграционные процессы, высокая плотность населения и низкая его грамотность в сельской среде, отсутствие необходимого количества ветеринарных и санитарно-ветеринарных инстанций.

Комплексное изучение эпизоотологии ящура проведено в семи странах Западной Африки: Бенин, Буркина-Фасо, Мали, Нигерия, Кот-д`Ивуар, Гана и Того. Использованы ежемесячные эпизоотологические отчеты о ящуре национальных служб животноводства.

Начиная с крупной эпизоотии 1990-1991 гг. с высокой заболеваемостью и смертностью молодняка КРС, вызванной вирусом серотипа SAT-2, регион эндемичен по ящуру. Заболеванию подвергается в основном КРС, были случаи заболевания овец и свиней, заболевания коз не отмечалось. В начале 21 в. (2000-2004 гг.) на территории семи стран региона зарегистрированы около 1000 очагов ящура. Наиболее напряженная эпизоотическая обстановка существует на территории Бенина, Буркина-Фасо, Нигерии и Того. Ее характеризуют эндемичность, ежегодное количество вспышек от 10-20 до > 90, одновременная циркуляция нескольких серотипов вируса. Ящур в странах Западной Африки проявляется независимо от сезона, но вместе с тем отмечаются периоды повышенной заболеваемости в сухое и холодное время (с декабря по январь) в местах сосредоточения животных у водопоя и в сезон дождей (с июня по сентябрь).

В течение последнего десятилетия на территории региона выявлены четыре из семи известных серотипов вируса ящура: О, А, SAT-1 и SAT-2. Распространение серотипов вируса различается по зонам и частоте встречаемости. Исследования > 400 изолятов из реальных эпизоотических очагов [по данным Всемирной справочной лаборатории (Пербрайт, Англия) и Региональной лаборатории ФАО (Ботсвана)] за период 1970-2003 гг. показали, что из идентифицированных в их числе 44.1% приходится на серотип SAT-2, 31.5% - на О, 15.8% - на А, 8.6% - на SAT-1. По результатам молекулярного анализа серотипы О и SAT типичны для топотипов западно-африканского региона, однако изоляты, выделенные в различных случаях, могут различаться на генетическом уровне.